



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT
PATENTSCHRIFT NR. 187991

Ausgegeben am 10. Dezember 1956

Kl. 21h, 58

ELIN AKTIENGESELLSCHAFT FÜR ELEKTRISCHE INDUSTRIE IN WIEN
Kontaktanordnung

Angemeldet am 17. Jänner 1955. — Beginn der Patentdauer: 15. Feber 1956.

Als Erfinder wird genannt: Ing. Johann Manzinger in Wien.

Stufenwähler dienen zum Zu- und Abschalten von Windungen an regelbaren Transformatoren. Die Stufenwähler werden in der Regel so gebaut, daß die feststehenden Schaltstücke, die mit den 5 Anzapfungen der Transformatorwicklung verbunden sind, phasenweise auf übereinanderliegenden Kreisbahnen angeordnet sind. Mit Rücksicht auf die auftretenden hohen Spannungsbeanspruchungen werden die Schaltstücke an senkrecht stehenden Isolierstäben befestigt, wobei 10 von letzteren in ihrer Längsrichtung eine besonders hohe Überschlagsfestigkeit (Kriechstromfestigkeit) gefordert wird.

Es ist bereits vorgeschlagen worden, als Isolierstäbe aus Hartpapierplatten geschnittene Einfach- oder Doppelstäbe zu verwenden und an oder zwischen diesen die Schaltstücke zu befestigen, indem sowohl die Isolierstäbe als auch die Befestigungslappen der Schaltstücke durchbohrt 20 sind und mittels Schrauben und Muttern zusammengespannt werden. Der nach außen verlängerte Befestigungslappen des Schaltstückes bildet dabei die zum Schaltstück symmetrisch liegende Anschlußstelle. In Fig. 1 ist ein derartiges 25 Schaltstück dargestellt. Diese an sich einfache Anordnung hat jedoch den Nachteil, daß die aus Hartpapierplatten geschnittenen Flachstäbe in ihrer Längsrichtung nur eine geringe elektrische Spannungsfestigkeit aufweisen und insbesondere 30 von den durch ihre Bohrungen gesteckten spannungsführenden Schrauben Längsdurchschläge im Inneren der Stäbe ausgehen können. Ferner weisen diese Flachstäbe nur in einer Richtung ein größeres mechanisches Widerstandsmoment auf.

35 Aus diesen Gründen wird häufig eine andere Befestigungsanordnung bevorzugt, bei der die Schaltstücke auf zwei nebeneinander angeordneten Hartpapierrohren von rundem oder ovalem Querschnitt mittels eigener Klemmstücke aufgeklemmt 40 sind, ohne daß dabei die Oberfläche der Rohre irgendwie durchbrochen oder angeschnitten ist. Diese in Fig. 2 dargestellte Anordnung entspricht hinsichtlich der Spannungsfestigkeit auch den höchsten Anforderungen und außerdem ist in 45 allen Richtungen ein hohes mechanisches Widerstandsmoment vorhanden. Allerdings mußte man bei dieser Anordnung bisher eine unsymmetrische Lage der Anschlußstelle und dadurch hohe zusätzliche mechanische Beanspruchungen durch

Stromkräfte in Kauf nehmen. Ferner mußte zur 50 Erzielung eines ausreichenden Spannungsabstandes zu den in gleicher Höhe angeordneten Nachbarschaltstücken eine größere Mittenentfernung der Stabgruppen gewählt werden.

Gegenstand der Erfindung ist eine derartige Aus- 55 bildung des Schaltstückes und des Klemmstückes, daß sowohl die Vorteile an ihrer Oberfläche unverletzter Hartpapierrohre, als auch ein symmetrischer Anschluß und eine günstige Baubreite ohne Vergrößerung der Bauhöhe erreicht werden. 60

Das Schaltstück erhält hiezu einen zwischen den beiden Rohren hindurch reichenden Fortsatz mit möglichst kleinem Querschnitt, der lediglich 65 für den zuzuführenden Strom bemessen ist und der außerdem in der Längsrichtung der Rohre eine möglichst geringe Ausdehnung aufweist. Außerhalb des Bereiches der Rohre ist der Fortsatz zu 70 einer Anschlußfahne verbreitert, wobei die Anschlußfläche in einer zur Längsrichtung der Rohre parallelen Ebene liegt und die Stärke der Anschlußfahnen kleiner ist als der lichte Abstand der Rohre an seiner engsten Stelle. Ferner ist das 75 Klemmstück zweiteilig ausgeführt, wobei einer der Teile knapp unterhalb des Schaltstückfortsatzes, und der andere Teil knapp oberhalb des Schaltstückfortsatzes u. zw. im Bereiche des 80 kleinen Querschnittes des Schaltstückfortsatzes an den Rohren anliegt.

Die Breite des Schaltstückes kann erheblich 85 verkleinert werden, wenn das zweiteilige Klemmstück so ausgebildet ist, daß dadurch ein Auseinanderzwängen der Isolierrohre oder Isolierstäbe durch das Schaltstück, das nunmehr eine geringere Breite aufweist, als der Abstand der 90 beiden Rohr- bzw. Stabmitten, verhindert ist. Durch eine solche Ausbildung des Schaltstückes wird nicht nur dessen Materialbedarf vermindert, sondern es läßt sich auch der gegenseitige Abstand der auf einer Kreisbahn angeordneten Schaltstücke dadurch verkleinern, weil die zwar 95 breiteren ebenfalls spannungsführenden Klemmstücke bereits auf einem größeren Kreisdurchmesser liegen.

Die Fig. 3 und 4 zeigen im Auf- und Grundriß eine erfindungsgemäße Ausführung des Schalt- 100 stückes. Das Schaltstück 1 ist mit Hilfe der beiden Klemmstückhälften 2 und 3 und der Schraube 4 auf die beiden Isolierrohre 5 aufgeklemmt. Das

Schaltstück 1 besitzt einen symmetrisch angeordneten Fortsatz 6, der zwischen den Isolierrohren 5 hindurchgeführt ist. Um den Abstand der Rohre 5 möglichst klein halten zu können, um aber auch 5 die beiden Klemmstückhälften 2 und 3 möglichst nahe beieinander anbringen zu können, ist dieser Fortsatz, soweit er zwischen den Rohren 5 und den Klemmstücken 2 und 3 verläuft, mit möglichst geringem Querschnitt ausgeführt und ist besonders 10 auf eine geringe Ausdehnung des Fortsatzes in der Längsrichtung der Isolierrohre geachtet. Letzteres im Gegensatz zur Ausbildung des Fortsatzes bei einer Anordnung nach Fig. 1, wobei der Fortsatz zwischen den Flachstäben in 15 deren Längsrichtung mindestens die gleiche Ausdehnung besitzt wie die Anschlußfahne, meist diese Ausdehnung aber überschreitet, damit die beiden schräg untereinander liegenden Befestigungsschrauben untergebracht werden können.

20 Außerhalb des Bereiches der Rohre 5 sowie der Klemmstückhälften 2 und 3 ist der Fortsatz 6 zur Anschlußfahne 7 verbreitert, deren Stärke kleiner ist, als der lichte Abstand zwischen den Rohren 5, damit der symmetrische Schaltstückfortsatz samt 25 Anschlußfahne ohne weiteres zwischen den Rohren 5 hindurchgesteckt werden kann.

In Fig. 5 ist das Schaltstück 1 noch einmal allein dargestellt, damit der Fortsatz 6 besser erkennbar ist. Gleichfalls ist in dieser Figur eine 30 Ausbildung mit verringerter Schaltstückbreite angegeben, wobei die Schaltstückbreite kleiner ist als der Mittenabstand der beiden Rohre 5. Die Klemmschellen 2 und 3 weisen auch in diesem Falle wie bereits in Fig. 4 dargestellte Rundform

auf, d. h. diese Schellen umfassen die Rohre 5 35 auch noch außerhalb der Rohrmitten, damit durch die Schellen 2 und 3 ein Auseinanderzwingen der Rohre durch das schmale Schaltstück verhindert ist.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Kontakthanordnung, bei der ein auf zwei 40 Isolierrohre oder Isolierstäbe von kreisförmigem oder ovalem Querschnitt aufklemmbares Schaltstück vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß dieses einen symmetrisch angeordneten, 45 zwischen den beiden Isolierrohren oder -stäben hindurchreichenden Fortsatz von geringem, etwa nur für die elektrische Beanspruchung bemessenen Querschnitt aufweist, der in der Längsrichtung der Rohre eine nur beschränkte Ausdehnung aufweist, wobei dieser Fortsatz außerhalb des Be- 50 reiches der Rohre bzw. Stäbe zu einer Anschlußfahne verbreitert ist, deren Stärke kleiner ist, als der lichte Rohrabstand und wobei ferner ein zweiteiliges Klemmstück vorgesehen ist, dessen 55 Teile knapp unterhalb und knapp oberhalb des Schaltstückfortsatzes an den Rohren bzw. Stäben anliegen und durch Schrauben, Nieten od. dgl. mit dem gegenüberliegenden Teil des Schaltstückes verbunden sind.

2. Aufgeklemmtes Schaltstück nach Anspruch 1, 60 dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des Schaltstückes kleiner ist, als der Abstand der beiden Rohr- bzw. Stabmitten und daß das zweiteilige Klemmstück derart geformt ist, daß es noch 65 außerhalb der beiden Rohr- bzw. Stabmitten an den Rohren bzw. Stäben anliegt.

Fig.1

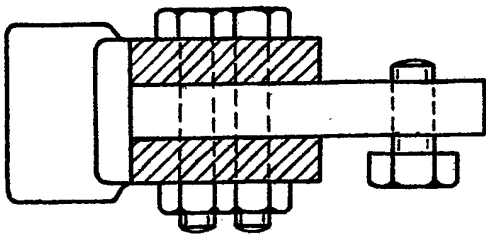


Fig.2

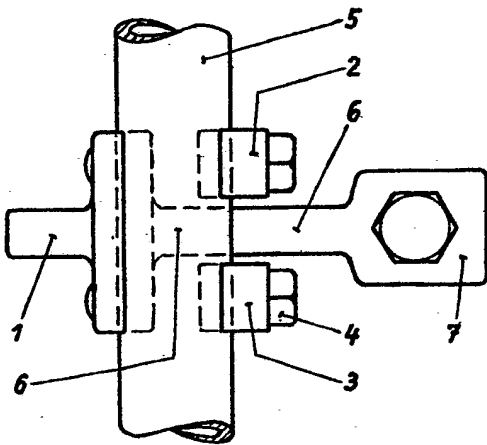
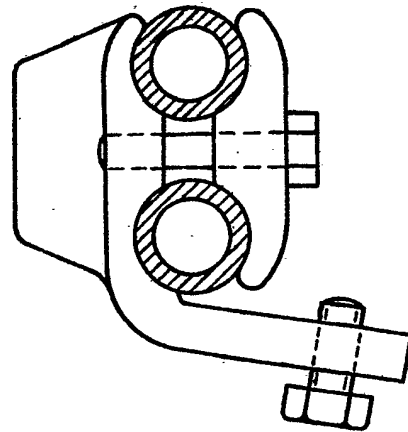


Fig.3

Fig.4

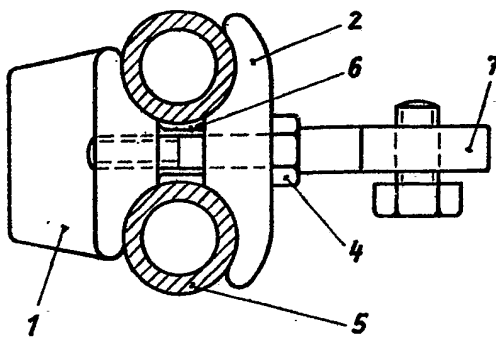


Fig.5

